

# Engorda de novillos en base a pastoreo en la Patagonia

Christian Hepp y Patricio Almonacid

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS - INFORMATIVO N°42



## INTRODUCCIÓN

La fase final de los sistemas de producción de carne bovina es la engorda. Esta etapa requiere de un buen plano nutricional en la dieta, ya que se desea que los animales tengan altas tasas de crecimiento.

No cualquier predio podrá realizar engordas, ya que deben tener suficientes recursos forrajeros en cantidad y calidad (valor nutritivo). Por ello, en Aysén se centran habitualmente en zonas de mejores suelos, con praderas mejoradas e incluso disponibilidad de cultivos forrajeros.

En la Región de Aysén existen casi exclusivamente razas especializadas en producción de carne, de origen británico (Hereford, Aberdeen Angus) y también otras de

mayor tamaño, seleccionadas por décadas en producción de carne, como el Overo Colorado. En las condiciones regionales, en buenos sectores de engorda es factible terminar novillos a los 18 meses, con pesos cercanos a los 500 kg, sobre todo con razas británicas y sus cruza.

La engorda bovina en Aysén se realiza principalmente con pastoreo de praderas, ya sean sembradas o naturalizadas, mejoradas a través de la fertilización. Las praderas pueden alcanzar 8-10 t MS/ha, por lo que sistemas relativamente intensivos son factibles. También hay otros recursos disponibles, como cultivos de brásicas, cereales y granos.

De esta forma, los sistemas de engorda son fundamentalmente de tipo "pastoril" y las carnes producidas en ellos son básicamente "naturales".

## SISTEMA DE ENGORDA

Existen diferentes tipos de engordas en la región, que deben adaptarse a los recursos existentes en los predios. Ello incluye desde sistemas bastante extensivos, hasta otros altamente intensivos.

### Sistemas extensivos

Se basan principalmente en praderas naturalizadas fertilizadas y usan cargas animales relativamente bajas (generalmente bajo 0,5 U.A/ha). Pueden también utilizar zonas de vegas, mallines y/o veranadas, donde crecen algunos recursos forrajeros de buena calidad. En estos sistemas habitualmente no se logra finalizar los novillos antes del siguiente invierno, por lo que deben permanecer en el predio o bien salir como novillos de engorda, con pesos que pueden estar en el rango de 350-400 kg en el otoño.

Si permanecen en el predio, el segundo invierno es bastante costoso y requerirá de una gran cantidad de forraje conservado. En muchas ocasiones, los novillos en estas condiciones no logran altas ganancias de peso en invierno y deben retomar su crecimiento en la primavera siguiente, para finalizar su fase de engorda en el verano.

Si los animales pueden mantener ritmos de crecimiento del orden de 500 g/d en invierno, podrían salir a faenamiento hacia fines de primavera, con alrededor de 26-27 meses de edad. En caso contrario, se finalizan hacia fines del verano y se comercializan con 30 meses de edad aproximadamente y pesos generalmente más altos (sobre 500-550 kg).

### Sistemas intensivos

En mejores sectores de la región, donde existen praderas sembradas mixtas de gramíneas en mezcla con trébol blanco y/o rosado, es posible tener rendimientos de 8-10 t MS/ha. También las praderas naturalizadas mejoradas vía fertilización pueden llegar a rendimientos de 6-7 t MS/ha. Estos recursos forrajeros, que tienen un crecimiento activo en primavera y verano, ofrecen muy buenas posibilidades para desarrollar sistemas de engorda bovina.

Sobre esas praderas es posible lograr elevadas tasas de crecimiento animal, además de permitir una mayor carga animal (>3 novillos/ha en el período de crecimiento en buenas condiciones). En estos sistemas más intensivos, los animales logran pesos de faena en otoño y pueden así ser

comercializados antes del segundo invierno, con una edad de alrededor de 18-20 meses de edad y pesos de 450-520 kg.

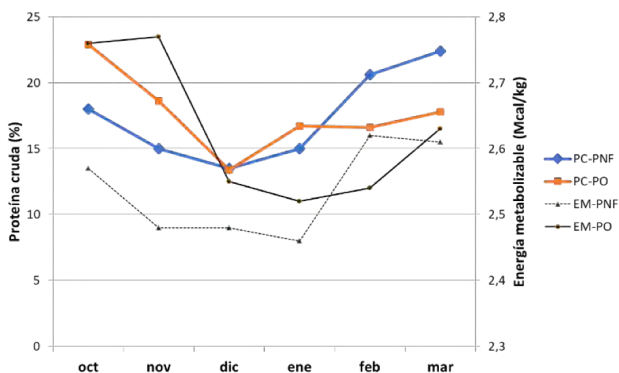
## C R E C I M I E N T O COMPENSATORIO

Cuando hay una temporada de crecimiento vegetal tan estacional como en Aysén, el período restrictivo obliga al uso de forrajes conservados. Los terneros destetados en otoño entran a un período de recría, y el crecimiento que logren en invierno condiciona el proceso de engorda posterior (en primavera y verano) y generalmente ocurre lo que se conoce como crecimiento compensatorio.

La ganancia de peso compensatoria se define como una tasa de crecimiento mayor a la normal y ocurre luego de un período restrictivo de alimentación. Típicamente ocurre en animales que han estado en un plano nutricional restrictivo (en este caso en invierno) y la severidad y duración de esa restricción va a determinar cuánto se podrá compensar el crecimiento posteriormente. Puede producirse por un aumento del apetito y un mayor consumo diario de forraje.

## VALOR NUTRITIVO DEL FORRAJE

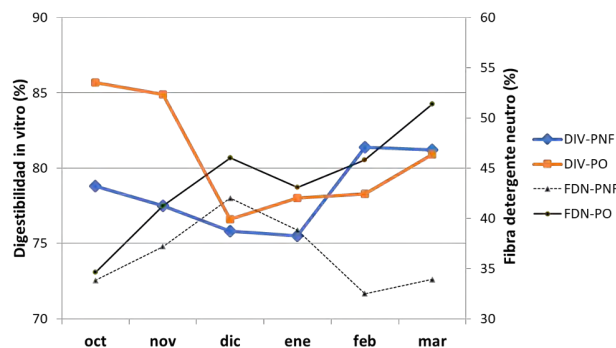
Los animales deben alcanzar adecuados niveles de consumo de forraje en condiciones de pastoreo, pero igualmente importante es el valor nutritivo del forraje, particularmente proteína cruda, la energía metabolizable, la digestibilidad y el contenido de fibra. Estos varían durante la temporada de crecimiento y condicionan también el crecimiento de los animales.



**Figura 1.** Variación de los niveles de proteína cruda (PC; %) y energía metabolizable (EM; Mcal/kg) durante la temporada de pastoreo en dos tipos de praderas (PNF y PO).

En la figura 1, se muestra la variación de proteína cruda

(PC) y energía metabolizable (EM) en dos tipos de pradera (mixta de pasto ovido/trébol blanco (PO) y naturalizada fertilizada (PNF)). En la figura 2 se aprecian las curvas de digestibilidad in vitro (DIV) y los niveles de fibra detergente neutra (FDN) durante la temporada de pastoreo. Los índices de digestibilidad de estas praderas, aunque varían, son bastante buenos. En verano tiende a disminuir la proteína, la energía y la digestibilidad, mientras que la fibra en el forraje aumenta, producto de la espigadura de gramíneas, mientras que en PNF disminuye en verano, por mayor crecimiento de trébol.



**Figura 2.** Variación de los niveles de digestibilidad in vitro (DIV; %) y fibra detergente neutro (FDN; %) durante la temporada de pastoreo en dos tipos de praderas (PNF y PO).

La variación de la composición nutritiva de las praderas también tiene mucha relación con los cambios botánicos que se observan dentro de cada etapa de la temporada de crecimiento.

## MANEJO DE PRADERAS

El manejo de las praderas debe ajustarse a los requerimientos de los animales, debiendo lograr buenos niveles de utilización, y asegurando tasas de crecimiento lo más altas posibles. En la Patagonia Húmeda existen praderas de alto potencial productivo, aunque su crecimiento es muy estacional. Aproximadamente dos tercios del crecimiento vegetal de la temporada ocurre en los meses de noviembre y diciembre, por lo que es en ese período en el que hay que ajustar la carga animal para evitar que se estimule el crecimiento reproductivo de las praderas y así favorecer elevadas tasas de crecimiento animal.

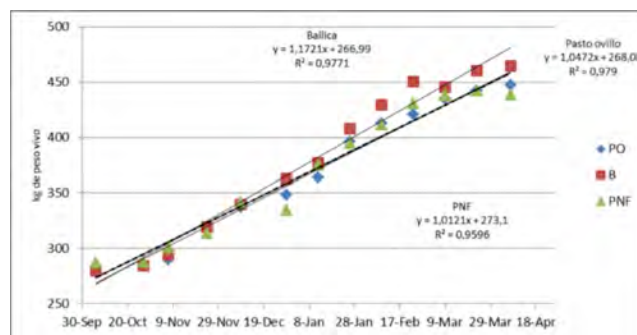
## CRECIMIENTO ANIMAL

El pastoreo permite ganancias de peso más económicas en bovinos, ya que el único recurso es la pradera, la que es cosechada directamente por los animales. En la zona



**Figura 3.** Novillos en proceso de engorda sobre praderas naturalizadas mejoradas

Intermedia se evaluaron novillos en engorda a pastoreo en tres tipos de praderas: Ballica x trébol blanco (B); Pasto Ovido x trébol blanco (PO), y pradera naturalizada fertilizada (PNF).



**Figura 4.** Curva de crecimiento de novillos en engorda sobre praderas de ballica (B), pasto ovido (PO) y pradera naturalizada fertilizada (PNF).

El período de crecimiento de la engorda se extendió desde el 30 de septiembre hasta el 9 de abril. Las tasas de crecimiento fueron similares, en promedio durante todo el período fluctuaron entre 1-1,2 kg/d (figura 4). Sin embargo, generalmente se producen dos etapas durante la engorda en estas condiciones, una inicial (octubre a enero) y otra final (febrero a abril).

En la primera parte, las tasas de crecimiento de los novillos son más altas y similares en los tres tipos de pradera, variando desde 1,2 kg/d hasta casi 1,4 kg/d, con buenas condiciones de temperatura y adecuada humedad en el suelo, donde las praderas tienen alta disponibilidad y valor nutritivo.

En el segundo período, las tasas son menores, de 0,5-0,6 kg/d, lo que ocurre principalmente por un menor ritmo de producción y valor nutritivo de las praderas (menor humedad en verano) en la zona intermedia de Aysén.

## OTRAS ALTERNATIVAS FORRAJERAS PARA ENGORDA

La pradera naturalizada fertilizada es un excelente recurso para engordar bovinos, pero es muy estacional (fines de octubre a fines de marzo) en la zona Intermedia, y algo más extendido en la zona Húmeda. Las praderas sembradas, tienen potenciales de crecimiento mayores, pero igualmente son estacionales.

Los animales que no logran pesos de faena en otoño deberán ser vendidos como novillos de engorda o bien permanecer en el predio y pasar un segundo invierno, el que es habitualmente más caro por el mayor consumo de esta categoría de animales.

Si el objetivo es terminarlos en este período, será necesario mantener buenas tasas de crecimiento, y para ello está la posibilidad de usar concentrados (muy caro) o bien cultivos forrajeros, como las brásicas. Éstas han sido evaluadas por el INIA con buenos resultados.

Este grupo de cultivos incluye el nabo forrajero, la rutabaga, el raps forrajero y la col forrajera, entre otras. Se adaptan muy bien al clima frío, aunque la col forrajera se comporta mejor en zonas más templadas cercanas a la costa (zona Húmeda). Algunas especies producen grandes raíces (tallos modificados), ricas en energía y alta digestibilidad, como los nabos y rutabagas, mientras que otros permiten un uso repetido, ya que rebrotan abundantemente, como el raps forrajero. Las hojas de estos cultivos son muy ricas en proteína y su utilización en pastoreo es muy elevada, pudiendo superar el 90%, sobre todo si se usa con vacas.

En engorda de novillos, se recomendará una utilización menos intensa para no afectar su crecimiento, pero los residuos pueden ser utilizados por animales de menores requerimientos, como las vacas.

Estos cultivos se usan con pastoreo directo, preferentemente en franjas con cerco eléctrico. El rendimiento que se puede obtener es elevado, pudiendo superar las 12-14 t MS/ha en buenas condiciones. La energía metabolizable fluctúa

entre 2,8-3,2 Mcal/kg, la proteína cruda de 14% (tallos, raíces) hasta más de 22% en hojas, y la digestibilidad puede llegar al 90%.

Estudios del INIA en la zona Intermedia de Aysén, evaluaron la engorda de novillos a pastoreo entre junio y fines de agosto, con tres alternativas de brásicas (nabo Green Globe; nabo Rival y rutabaga Dominion). Los novillos alimentados con nabo Green Globe lograron tasas de crecimiento promedio de 850 g/d en pleno invierno. Los animales se suplementaron además con heno, ya que las brásicas en general tienen muy bajos niveles de fibra.

Otra experiencia del INIA en la zona, con novillos entre enero y junio tuvo un crecimiento similar y prácticamente lineal durante el experimento. Las tasas de crecimiento promedio fluctuaron desde 837 g/d en rutabaga hasta 961 g/d con nabo cultivar Green Globe. Estas tasas de crecimiento son perfectamente compatibles con objetivos de engorda de bovinos de carne en esta época del año.

La región de Aysén permite desarrollar sistemas de engorda de bovinos, ya que posee zonas con buenas praderas. Sin embargo, esta pradera es muy estacional en su crecimiento, por lo que se deberán ajustar los sistemas a esa realidad. Por otra parte, la estacionalidad productiva puede ser manejada con nuevos recursos forrajeros y una planificación adecuada de los balances forrajeros en los predios.



Figura 5. Novillos consumiendo raps forrajero en condiciones de pastoreo. Valle Simpson, región de Aysén

Permitida la reproducción total o parcial de esta publicación citando la fuente y el autor.

La mención o publicidad de productos no implica recomendación INIA.

Editor: Christian Hepp K. ( MPhil PhD Ing. Agr.)

INIA Tamel Aike, Km 4,5 camino Coyhaique Alto Fono (56-67) 2-252320.

[www.inia.cl](http://www.inia.cl)

Año 2019  
INFORMATIVO N° 42

